

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
8. Dezember 2005 (08.12.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2005/115631 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **B05B 7/24**

CO.KG [DE/DE]; Domertalstrasse 20, 70806 Kornwestheim (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2004/011998

(72) Erfinder; und

(22) Internationales Anmeldedatum:
23. Oktober 2004 (23.10.2004)

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **GEHRUNG, Ralf**
[DE/DE]; Asternstrasse 2, 71034 Böblingen (DE).

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(74) Anwälte: **RAPP, Bertram** usw.; Charrier Rapp & Liebau,
Postfach 31 02 60, 86063 Augsburg (DE).

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2004 021 298.8 29. April 2004 (29.04.2004) DE

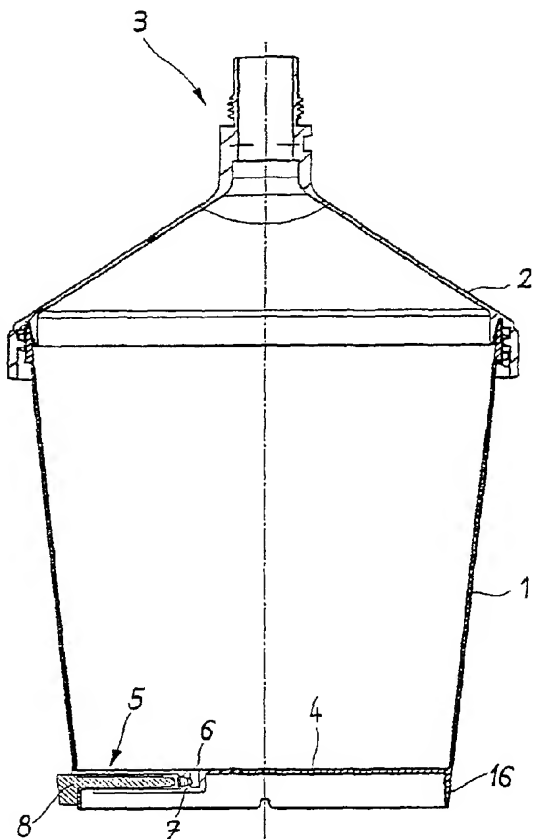
(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AB, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG,

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **SATA FARBSPRITZTECHNIK GMBH &**

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: VENTILATED GRAVITY CUP FOR A PAINT SPRAY GUN

(54) Bezeichnung: FLIESSBECHER MIT LÜFTUNG FÜR EINE FARBSPRITZPISTOLE



(57) Abstract: The invention relates to a gravity cup for a paint spray gun, comprising a reservoir (1) and a lid (2) that is placed thereon and that has a connecting part (3) so that the gravity cup can be placed on the paint spray gun or an adapter. The reservoir (1) is provided, in a wall (4) thereof, with a ventilation hole (6) that can be obturated by means of a valve (5). The aim of the invention is to provide a gravity cup that comprises a valve that can be easily actuated by hand so as to obturate the ventilation hole. For this purpose, the valve (5) is configured as a sliding valve comprising a valve housing (7) and a slide (8) that can be displaced in relation to the valve housing (7) in a direction of displacement (V) extending parallel to the wall (4).

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft einen Fließbecher für eine Farbspritzpistole mit einem Behälter (1) und einem darauf aufsetzbaren Deckel (2), welcher ein Anschlussstück (3) aufweist, um den Fließbecher auf die Farbspritzpistole oder einen Adapter aufzusetzen, wobei der Behälter (1) in einer Wandung (4) eine mittels eines Ventils (5) verschließbare Belüftungsöffnung (6) aufweist. Die Aufgabe der Erfindung, einen Fließbecher mit einem leicht manuell zu betätigenden Ventil zum Verschließen der Belüftungsöffnung bereitzustellen, wird dadurch gelöst, dass das Ventil (5) als Schieber Ventil ausgebildet ist mit einem Ventilgehäuse (7) und einem Schieber (8), der bezüglich des Ventilgehäuses (7) in einer parallel zu der Wandung (4) liegenden Verschieberichtung (V) verschiebbar ist.

WO 2005/115631 A1



PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

- (84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT,

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

FLIESSBECHER MIT LÜFTUNG FÜR EINE FARBSPRITZPISTOLE

Die Erfindung betrifft einen Fließbecher für eine Farbspritzpistole nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Ein solcher Fließbecher ist aus dem Stand der Technik bekannt, beispielsweise aus der WO 98/32539. Dieser Fließbecher ist für den einmaligen Gebrauch vorgesehen und umfasst einen Behälter aus Kunststoff und einen darauf aufsetzbaren Deckel zum Verschließen des Behälters. An der Deckeloberseite sind Anschlussmittel zum Aufsetzen und Befestigen des Fließbechers auf eine Farbspritzpistole oder einem auf dieser befestigten Adapter vorgesehen. Der Fließbecher wird hierbei "upside- down", also mit der Deckelseite nach unten auf die Farbspritzpistole aufgesetzt. Die in dem Fließbecher befindliche Farbe fließt dann aufgrund der Schwerkraft nach unten in den Farbeinlaufkanal der Farbspritzpistole. Um den schwerkraftgetriebenen Fluss der Farbe zu ermöglichen, ist ein Druckausgleich zwischen dem Innern des Farbbeckers und der Umgebung erforderlich. Um diesen Druckausgleich zu gewährleisten, ist im Behälterboden eine Belüftungsöffnung eingebracht, welche mittels eines Klebstreifens oder eines manuell betätigbaren Ventils verschließbar ist.

Ausgehend von diesem Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, einen Fließbecher mit einem leicht manuell zu betätigenden Ventil zum Verschließen der Belüftungsöffnung bereitzustellen.

Gelöst wird diese Aufgabe mit einem Fließbecher mit den Merkmalen des Anspruchs 1. Vorteilhafte Ausführungsbeispiele dieses Fließbeckers sind den Unteransprüchen zu entnehmen.

Die Erfindung wird nachfolgend unter Bezugnahme auf die begleitenden Zeichnungen anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert. Die Zeichnungen zeigen:

Figur 1: Einen erfindungsgemäßen Fließbecher im Schnitt;

Figur 2: Draufsicht auf die linke Hälfte des Behälterbodens des Fließbeckers von Figur 1, in der ein Ventil zum Verschließen einer Belüftungsöffnung angeordnet ist

(Figur 2a) sowie einen Schnitt durch diese Ansicht entlang der Linie A-A (Figur 2b), wobei das Ventil jeweils in geöffneter Ventilstellung gezeigt ist;

Figur 3: Dieselbe Darstellung wie in Figur 2, jedoch bei geschlossener Ventilstellung, sowie zusätzlich in Figur 3c ein Schnitt entlang der Linie B-B von Figur 3a;

Figur 4: Perspektivische Darstellung der Bestandteile des Ventils, teilweise im Schnitt.

Der in Figur 1 dargestellte Fließbecher umfasst einen becherförmigen Behälter 1 und einen darauf über ein Gewinde aufschraubbaren Deckel 2. Der Deckel 2 weist an seiner Oberseite einen Auslassstutzen mit einer Auslassöffnung auf. An der Außenseite des Auslassstutzens ist ein Anschlussteil 3 angeformt, welches zum Aufsetzen und zum Befestigen des Fließbechers auf eine Farbspritzpistole oder auf einem zwischen der Farbspritzpistole und dem Fließbecher angeordneten Adapter dient. Bei dem in Figur 1 dargestellten Ausführungsbeispiel umfasst das Anschlussteil 3 ein Gewinde und eine keilförmige Nut, welche mit korrespondierenden Anschluss teilen an der Farbspritzpistole, nämlich einem entsprechende Innengewinde und einem Zapfen zum Eingreifen in die Nut, zusammenwirken. Sowohl der Behälter 1 als auch der Deckel 2 sind zweckmäßig als Spritzgussteile aus Kunststoff gefertigt.

Zum Befüllen des Behälters 1 wird der Deckel 2 abgenommen und nach dem Befüllen wieder aufgesetzt. Anschließend kann der Deckel 2 mit seinem Anschluss teil 3 auf das Anschluss teil einer Farbspritzpistole oder einem Adapter aufgesetzt und befestigt werden. Beim Spritzvorgang befindet sich der Fließbecher an der Oberseite der Farbspritzpistole und die in dem Behälter befindliche Flüssigkeit läuft aufgrund der Schwerkraft in den Farbeinlasskanal der Farbspritzpistole.

Um den schwerkraftgetriebenen Fluss der Flüssigkeit aufrechtzuerhalten ist ein Druckausgleich zwischen dem Inneren des Behälters 1 und der Umgebung erforderlich. Aus diesem Grunde ist in einer Wandung 4 des Behälters 1 eine Belüftungsöffnung 6 vorgesehen. Bei dem in den Figuren dargestellten Ausführungsbeispiel ist die Belüftungsöffnung 6 im Behälterboden. Alternativ hierzu kann die Belüftungsöffnung 6 jedoch auch in der Seitenwand des Behälters 1 eingebracht werden, bevorzugt in der Nähe des Bodens. Zum Verschließen der Belüftungsöffnung 6 ist ein Ventil 5 vorgesehen, welches an der Unterseite des Behälterbodens angeordnet ist. An der Unterseite des Behälterbodens ist des weiteren eine

zylindrische Krempe 16 angeformt, welche über dem Ventil 5 vorsteht, um den Behälter 1 zum Befüllen auf dem Boden abstellen zu können.

Das Ventil 5 ist in den Figuren 2 bis 4 näher dargestellt. Es ist als Schieberventil ausgebildet und weist ein an der Wandung 4 angeordnetes Ventilgehäuse 7 und einen Schieber 8 auf. Der Schieber 8 ist bezüglich des Ventilgehäuses 7 verschiebbar. Das Ventilgehäuse 7 ist einstückig an der Wandung 4 im Bereich der Belüftungsöffnung 6 angeformt, wie aus der Darstellung der Figur 1 ersichtlich. Der Schieber 8 ist innerhalb des Ventilgehäuses 7 entlang einer Verschieberichtung V verschiebbar, welche im wesentlichen parallel zu der Wandung 4 des Behälters 1 liegt, in der die Belüftungsöffnung 6 angeordnet ist. Unter „parallel“ wird hierbei verstanden, dass die Verschieberichtung V exakt oder zumindest annähernd parallel zu der ebenen Wandung 4 verläuft, oder, wenn es sich bei der Wandung 4 um eine gekrümmte Oberfläche handelt (beispielsweise dem Zylindermantel des becherförmigen Behälters 1), dass die Verschieberichtung V zumindest annähernd die gleiche Krümmung aufweist wie die gekrümmte Wandung 4.

In dem Ventilgehäuse 7 ist, wie beispielsweise aus Figur 2b ersichtlich, ein Belüftungskanal 9 ausgebildet, mit einer ersten Bohrung 9a, welche in die Belüftungsöffnung 6 mündet und einer zweiten Bohrung 9b, welche unter einem rechten Winkel in die erste Bohrung 9a mündet. Die zweite Bohrung 9b erweitert sich in zwei Stufen von einem geringeren Bohrungsdurchmesser auf etwa den doppelten Bohrungsdurchmesser. Die zweite Bohrung 9b mündet schließlich in einen quaderförmigen und nach vorne, also zur Außenseite des Behälters 1 hin offenen Raum 9d (Figur 4). Der Raum 9d bildet eine Einschuböffnung zum Einschieben des Schiebers 8 in das Ventilgehäuse 7.

Der in Figur 4 näher dargestellte Schieber 8 weist ein Kopfteil 14 sowie einen daran einstückig angeformten quaderförmigen Kolben 15 auf. An dem dem Kopfteil 14 abgewandten Ende des Kolbens 15 ist an diesem ein Zapfen 10 angeformt. An seiner Oberseite und seiner Unterseite weist der Kolben 15 eine sich entlang seiner gesamten Länge erstreckende nutförmige Ausnehmung 9c auf (Figur 3c und Figur 4). Am Kopfteil 14 sind seitlich keilförmige Anslagelemente 11, 12 angeformt (Figur 4).

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung wird der Kolben 15 des Schiebers 8 in den Raum 9d des Ventilgehäuses 7 eingeschoben. Der Schieber 8 ist dann in dem Ventilgehäuse 7 zwischen

einer ersten Ventilposition und einer zweiten Ventilposition verschiebbar. In der ersten Ventilposition (Figur 3) ist der Schieber 8 so weit in das Ventilgehäuse 7 eingeschoben, dass der an der Vorderseite des Schiebers 8 angeordnete Zapfen 10 in die zweite Bohrung 9b am Ventilgehäuse 7 eingreift und diese dicht verschließt. Um einen möglichst dichten Verschluss zu gewährleisten ist der Zapfen 10 an seiner Vorderseite sphärisch abgerundet oder sich konisch verjüngend ausgebildet. In der geschlossenen Ventilposition liegt der sphärisch abgerundete Bereich des Zapfens 10 an dem ersten, sich konisch erweiternden Bereich der zweiten Bohrung 9b an, wie in Figur 3b gezeigt.

In der zweiten Ventilposition (Figur 2) ist der Schieber 8 aus dem Ventilgehäuse 7 so weit herausgeschoben, dass die zweite Bohrung 9b frei ist. Dadurch ist ein Luftdurchlass vom Inneren des Behälters 1 durch die Belüftungsöffnung 6 in den Belüftungskanal 9 mit der ersten Bohrung 9a, der zweiten Bohrung 9b und dem Raum 9d ermöglicht. Um einen Druckausgleich zwischen dem Inneren des Behälters 1 und der Umgebung zu ermöglichen, sind an der Ober- und der Unterseite des Kolbens 15 die Ausnehmungen 9c vorgesehen. Diese Ausnehmungen 9c verlängern den durch die beiden Bohrungen 9a, 9b und den Raum 9d gebildeten Belüftungskanal 9 zur Umgebung nach außen.

In der in Figur 2 dargestellten geöffneten Ventilposition liegen die Anschlagenelemente 12 des Schiebers 8 an der Innenseite der Krempe 16 an. Auf diese Weise wird verhindert, dass der Schieber 8 unbeabsichtigt aus dem Ventilgehäuse 7 rutscht und verloren geht. Zur Fixierung des Schiebers 8 in der ersten, geschlossenen Ventilposition, welche in Figur 3 gezeigt ist, sind die keilförmigen Anschlagenelemente 11 vorgesehen. Diese klemmen das Kopfteil 14 des Schiebers 8 an der Innenseite 13 der Krempe 16 in der geschlossenen Ventilposition, wie in Figur 3a dargestellt. Um den Schieber 8 von der geschlossenen Ventilposition in eine geöffnete Ventilposition zu verschieben muss etwas Kraft aufgewendet werden um die Anschlagenelemente 11 aus ihrer Klemmung an der Innenseite 13 der Krempe 16 zu bringen.

In der geöffneten Ventilposition ragt das Kopfteil 14 des Schiebers 8 über den Außenumfang des Behälters 1 im Bereich der Krempe hervor, wie in Figur 1 gezeigt. Hierdurch sieht der Benutzer, dass sich das Ventil 5 in der geöffneten Stellung befindet, wodurch vermieden werden kann, dass der Benutzer unbeabsichtigt bei geöffnetem Ventil Flüssigkeit in den auf dem Boden stehenden Behälter 1 füllt. In der geschlossenen Ventilposition schließt die äußere Stirnfläche des Kopfteils 14 bündig mit dem Außenumfang des Behälters 1 bzw. der Krempe

16 ab. Die innere Stirnfläche des Kopfteils 14 liegt in dieser Ventilposition an der die Einschuböffnung umgebenden Stirnkante 17 des Ventilgehäuses 7 an (Figur 3a).

Das Ventil 5 zeichnet sich neben einer einfachen und leichten Handhabbarkeit auch durch eine hohe Dichtigkeit aus. Die Dichtigkeit des Ventils 5 kann noch verbessert werden, indem dieses als Doppelventil mit zwei Ventilsitzen ausgestaltet wird. Hierfür kann neben dem ersten Ventilsitz, der durch die Anlage des abgerundeten Bereichs des Zapfens 10 an dem konischen Bereich der zweiten Bohrung 9b gebildet wird, ein zweiter Ventilsitz ausgebildet werden, indem zwischen der vorderen Stirnfläche 18 des Kolbens 15 und der hinteren Wandung 19 des Raums 9d eine (hier zeichnerisch nicht dargestellte) Dichtung eingefügt wird. Der Anschlag der vorderen Stirnfläche 18 des Kolbens 15 an der hinteren Wandung 19 des Raums 9d wirkt dann als zusätzlicher Ventilsitz.

Ansprüche

1. Fließbecher für eine Farbspritzpistole mit einem Behälter (1) und einem darauf aufsetzbaren Deckel (2), welcher ein Anschlussstück (3) aufweist, um den Fließbecher auf die Farbspritzpistole oder einen Adapter aufzusetzen, wobei der Behälter (1) in einer Wandung (4) eine mittels eines Ventils (5) verschließbare Belüftungsöffnung (6) aufweist, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Ventil (5) als Schieberventil ausgebildet ist mit einem Ventilgehäuse (7) und einem Schieber (8), der bezüglich des Ventilgehäuses (7) in einer parallel zu der Wandung (4) liegenden Verschieberichtung (V) verschiebbar ist.
2. Fließbecher nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Schieber (8) in dem Ventilgehäuse (7) zwischen einer ersten Ventilposition, in welcher der Schieber (8) die Belüftungsöffnung (6) verschließt und einer zweiten Ventilposition, in welcher ein Druckausgleich zwischen dem Innern des Behälters (1) und der Umgebung ermöglicht ist, verschiebbar ist.
3. Fließbecher nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass im Ventilgehäuse (7) ein Belüftungskanal (9) ausgebildet ist mit einer ersten Bohrung (9a), welche in die Belüftungsöffnung (6) mündet, und einer zweiten Bohrung (9b), welche unter einem rechten Winkel in die erste Bohrung (9a) mündet.
4. Fließbecher nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Schieber (8) in der geschlossenen Ventilstellung die zweite Bohrung (9b) verschließt.
5. Fließbecher nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass an dem der Belüftungsöffnung (6) zugewandten Ende des Schiebers (8) ein Zapfen (10) angeformt ist, der in der geschlossenen Ventilstellung in die zweite Bohrung (9b) eingreift.
6. Fließbecher nach einem der Ansprüche 3 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass die zweite Bohrung (9b) einen sich konisch erweiternden Bereich aufweist.

7. Fließbecher nach den Ansprüchen 5 und 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Ende des Zapfens (10) sphärisch abgerundet oder sich konisch verjüngend ausgebildet ist, um in der geschlossenen Ventilstellung den konischen Bereich der zweiten Bohrung (9b) dicht zu verschließen.
8. Fließbecher nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass an dem Schieber (8) und dem Behälter (1) miteinander korrespondierende Anschlagelemente (11, 12; 13) angeordnet sind.
9. Fließbecher nach einem der Ansprüche 3 bis 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Schieber eine Ausnehmung (9c) aufweist, welche in der zweiten Ventilposition zusammen mit den Bohrungen (9a, 9b) einen Belüftungskanal (9) zwischen der Behälteröffnung (6) und der Umgebung bildet.
10. Fließbecher nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass es sich bei der Wandung (4) um den Behälterboden handelt und dass das Ventilgehäuse (7) am Behälterboden angeformt ist.
11. Fließbecher nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Ventil zwei in Strömungsrichtung hintereinander angeordnete Ventilsitze aufweist.

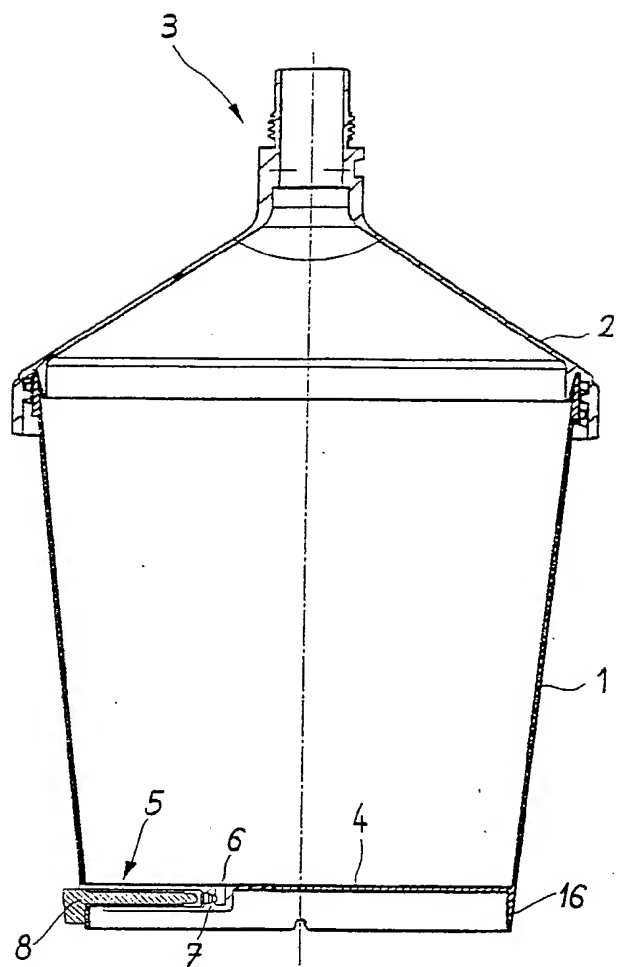
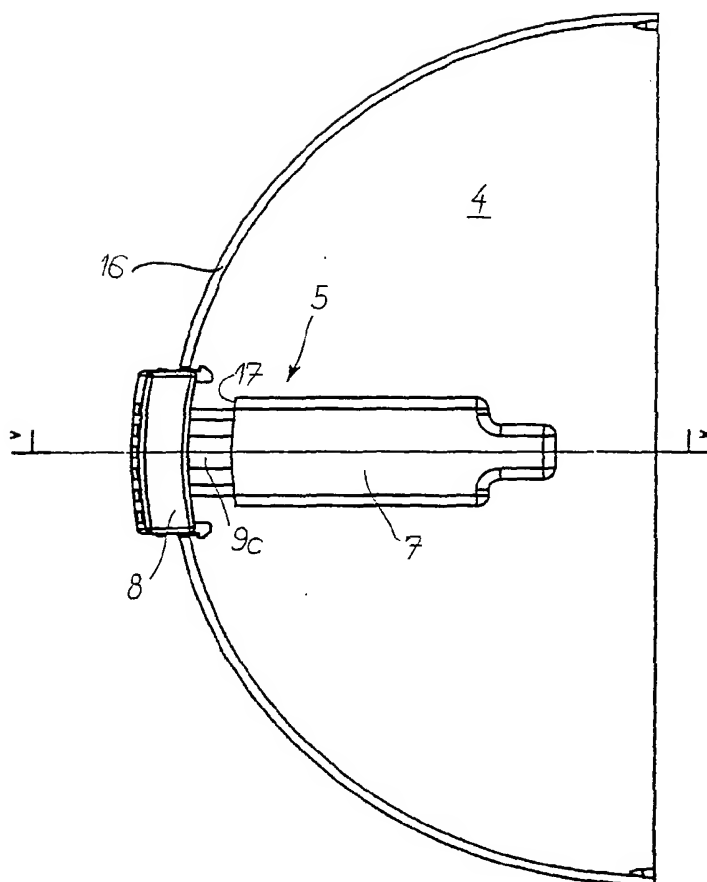
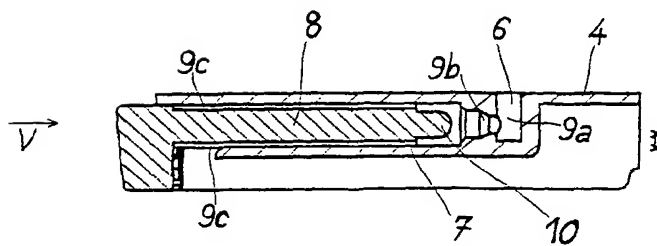


Fig. 1



(a)

Fig. 2



(b)

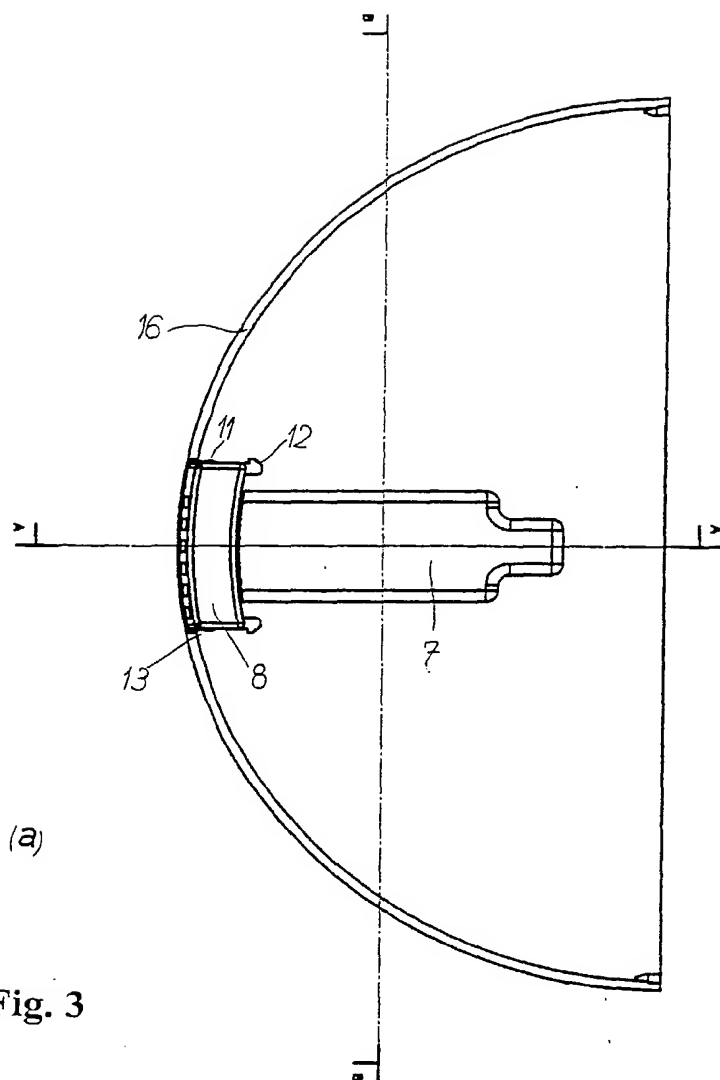
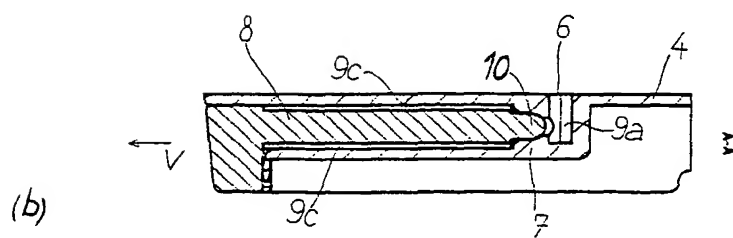
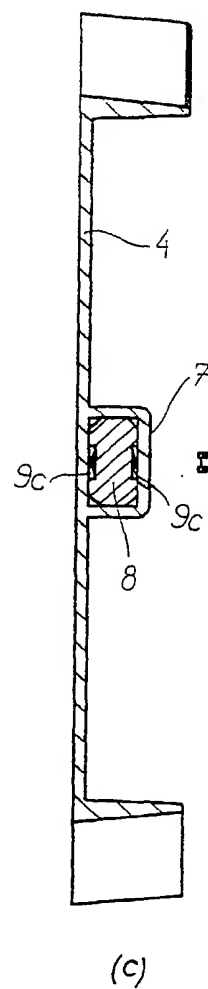


Fig. 3



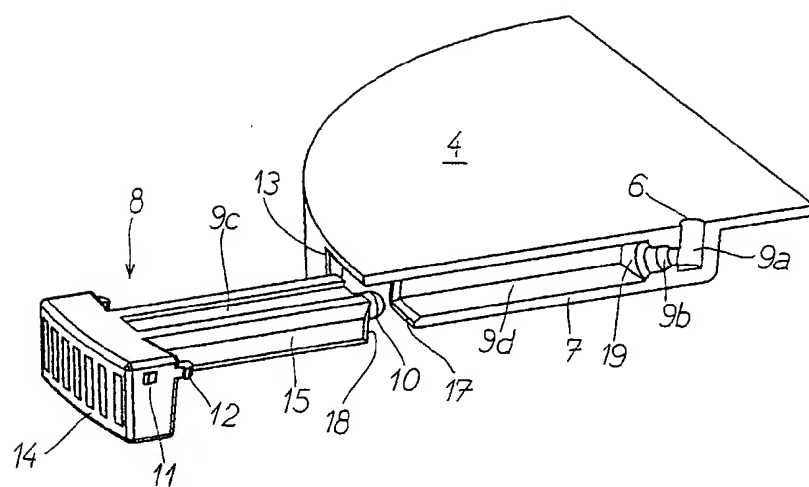


Fig. 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP2004/011998

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 B05B7/24

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B05B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	DE 87 02 559 U (MESCHENMOSER, KURT) 3 September 1987 (1987-09-03) the whole document	1,2
Y	US 5 020 700 A (KRZYWDZIAK, ALAIN ET AL) 4 June 1991 (1991-06-04) column 3, line 34 - column 4, line 21; figures 3-5	1,2
A	US 2 609 961 A (SAPIEN, SISTO V.) 9 September 1952 (1952-09-09) column 1, line 46 - column 2, line 52; figures	1
A	WO 98/32539 A (MINNESOTA MINING AND MANUFACTURING COMPANY) 30 July 1998 (1998-07-30) cited in the application page 10, lines 18-20; figure 1	1

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

* & * document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

14 January 2005

Date of mailing of the international search report

26/01/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Innecken, A

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP2004/011998

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 8702559	U	03-09-1987	DE 8702559 U1	03-09-1987
US 5020700	A	04-06-1991	FR 2630711 A2	03-11-1989
			CA 1332377 C	11-10-1994
			DE 68917789 D1	06-10-1994
			DE 68917789 T2	02-02-1995
			EP 0344026 A2	29-11-1989
			ES 2059795 T3	16-11-1994
			JP 2032962 A	02-02-1990
			JP 2527613 B2	28-08-1996
US 2609961	A	09-09-1952	NONE	
WO 9832539	A	30-07-1998	CA 2277096 A1	30-07-1998
			CN 1142830 C	24-03-2004
			DE 03020831 T1	13-01-2005
			DE 29825015 U1	11-03-2004
			EP 1415719 A1	06-05-2004
			EP 1435265 A2	07-07-2004
			EP 0954381 A1	10-11-1999
			JP 2001508698 T	03-07-2001
			PL 334754 A1	13-03-2000
			WO 9832539 A1	30-07-1998
			US 2004256484 A1	23-12-2004
			US 2004256485 A1	23-12-2004

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 B05B7/24

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 B05B

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	DE 87 02 559 U (MESCHENMOSER, KURT) 3. September 1987 (1987-09-03) das ganze Dokument	1,2
Y	US 5 020 700 A (KRZYWDZIAK, ALAIN ET AL) 4. Juni 1991 (1991-06-04) Spalte 3, Zeile 34 - Spalte 4, Zeile 21; Abbildungen 3-5	1,2
A	US 2 609 961 A (SAPIEN, SISTO V.) 9. September 1952 (1952-09-09) Spalte 1, Zeile 46 - Spalte 2, Zeile 52; Abbildungen	1
A	WO 98/32539 A (MINNESOTA MINING AND MANUFACTURING COMPANY) 30. Juli 1998 (1998-07-30) in der Anmeldung erwähnt Seite 10, Zeilen 18-20; Abbildung 1	1



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

- *A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- *E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- *L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- *O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- *P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

G Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

14. Januar 2005

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

26/01/2005

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Innecken, A

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/011998

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 8702559	U	03-09-1987	DE 8702559 U1	03-09-1987
US 5020700	A	04-06-1991	FR 2630711 A2	03-11-1989
			CA 1332377 C	11-10-1994
			DE 68917789 D1	06-10-1994
			DE 68917789 T2	02-02-1995
			EP 0344026 A2	29-11-1989
			ES 2059795 T3	16-11-1994
			JP 2032962 A	02-02-1990
			JP 2527613 B2	28-08-1996
US 2609961	A	09-09-1952	KEINE	
WO 9832539	A	30-07-1998	CA 2277096 A1	30-07-1998
			CN 1142830 C	24-03-2004
			DE 03020831 T1	13-01-2005
			DE 29825015 U1	11-03-2004
			EP 1415719 A1	06-05-2004
			EP 1435265 A2	07-07-2004
			EP 0954381 A1	10-11-1999
			JP 2001508698 T	03-07-2001
			PL 334754 A1	13-03-2000
			WO 9832539 A1	30-07-1998
			US 2004256484 A1	23-12-2004
			US 2004256485 A1	23-12-2004